Tests sur un réseau ETHERNET

Objectif : Vérifier les différents éléments d'un réseau ETHERNET et vérifier la qualité du service rendu.

Matériel : 1 testeur de câblage, 1 PC/Windows 95/98 ou NT/2000, 1 analyseur LAN, documentation analyseur et HUB administrable.

1 – TEST DU CABLAGE :

Le testeur de câbles NETCAT 800 permet de tester un réseau Ethernet 10 Mbit/s (10BAS-2 ou 10BAS-T).

a) Faites le schéma du câblage, avec toutes ses interconnexions, reliant votre PC au premier HUB.
b) En indiquant la procédure suivie, effectuez un remise aux valeurs usine des paramètres du testeur puis testez la qualité du câble reliant la prise de votre PC au panneau de brassage et commentez éventuellement les résultats.
c) On désire mesurer précisément la longueur de ce câble. Indiquez la procédure à suivre pour effectuer l'étalonnage sur un câble de référence et les précautions à prendre. Quelle est la vélocité de votre câble ? Effectuez la mesure de votre câble.
d) Le testeur utilisé permet de mesurer le trafic sur le réseau. Effectuez cette mesure et notez les valeurs obtenues en les commentant. Vous pourrez reprendre ce test dans la deuxième partie du TP pour le comparer aux indications fournie par le HUB.
e) Effectuez un test du lien avec l'analyseur Fluke DPS4000. Le lien est il correct en catégorie 5e ? Par rapport au NETCAT, quels sont les paramètres supplémentaires mesurés et précisez les points litigieux.

2 – TEST DU HUB :

a) A l'aide de l'utilitaire DOS "winipcfg" ou "Ipconfig /all", donnez les adresses MAC et IP de votre PC. Grâce à l'utilitaire "PING", testez à partir du PC la présence et l'état (actif ou inactif) des HUBS du réseau grâce à leur adresse IP. Notez le temps de réponse moyen de ces équipements.
b) A l'aide du manuel d'installation *(Installation Manual)* et en examinant le HUB installé, donnez les différentes possibilités de connexion physique sur le HUB.
Quelles sont les indications fournies par la LED associée à chaque port RJ45 ?

c) Connectez-vous en TELNET sur le HUB en donnant son adresse IP. Que constatez-vous ?
Retrouvez l'adresse MAC du HUB (menu "Administration", option "Diagnostics"), pourquoi en possède-t-il une ?.
Si vous deviez administrer votre HUB à partir d'une station appartenant à un réseau IP différent, indiquez les paramètres à modifier et détaillez la méthode pour le faire.
d) Donnez la procédure à suivre pour mettre hors service un des port du HUB (pour intervention ou sectionnement d'une partie du réseau…).
e) Dans le menu principal, sélectionnez l'option "HUB statistics", faîtes une RAZ des statistiques sur tout le HUB. Après quelques temps (3 à 4 mn), sélectionnez "Total frames" et "Port Collision" Que constatez-vous ? Comparez aux mesures que permet le testeur NETCAT.
f) Dans le menu principal, "Administration" donnez le rôle des options -"Ethermeter" et "Activity monitor"